LES RISQUES LIES A L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

1. Définition

Un produit phytosanitaire est une préparation chimique constituée d'une ou de plusieurs matières actives qui détruisent ou empêchent l'ennemi de la culture de s'installer. De par leur nature et leur composition, les produits phytosanitaires peuvent présenter des risques non négligeables pour la santé de leurs utilisateurs et pour l'environnement.

Les principales catégories des produits phytosanitaires utilisées dans les collectivités territoriales et établissements publics sont:

- **les herbicides** contre les mauvaises herbes qui gênent le développement des cultures;
- **les insecticides** contre les insectes nuisibles;
- **les fongicides** contre les champignons ou moisissures.

Parmi les évènements indésirables dus à l'utilisation de ces produits, on retrouve:

- Des évènements de nature accidentelle:
  - incendies ;
  - explosions ;
  - brûlures chimiques ;
  - intoxications aiguës ;
  - pollution de l'environnement.

- Des évènements de nature progressive:
  - intoxications plus ou moins graves consécutives à des expositions régulières et répétées.

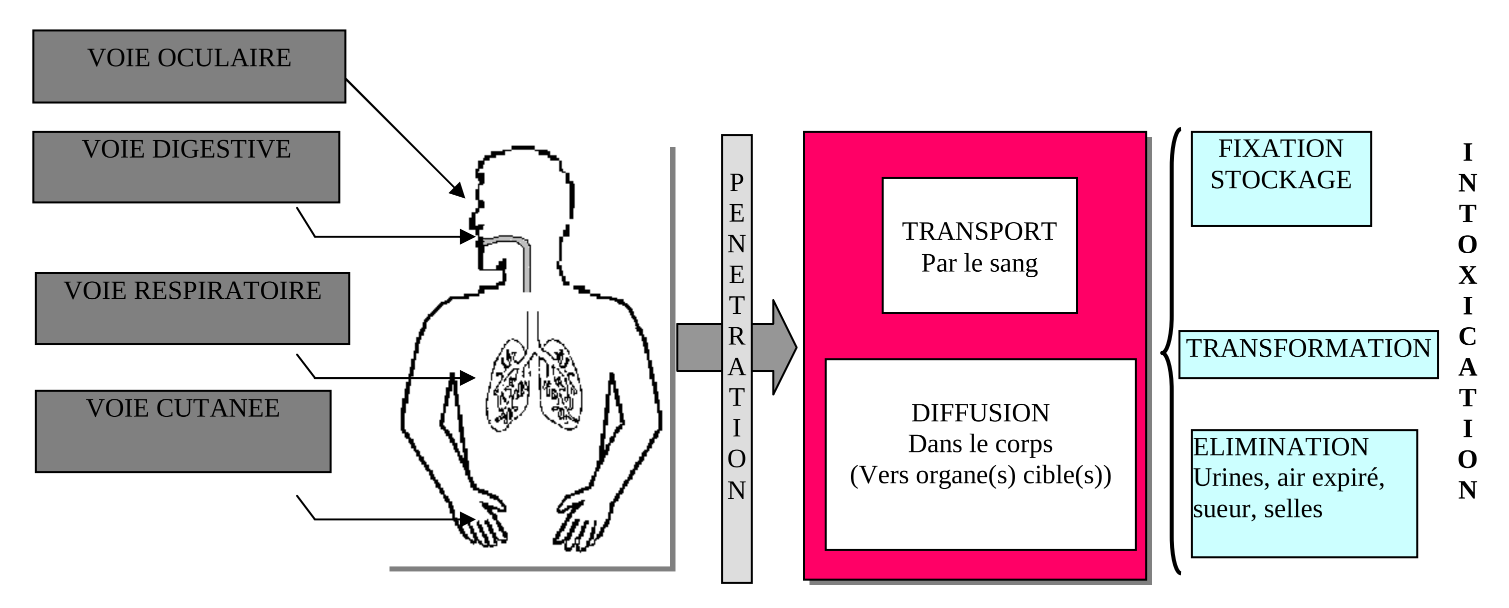
Les types d'intoxications qui en résultent sont de deux sortes :

- **Intoxications aiguës**: qui sont dues à une durée d'exposition courte, une absorption rapide du toxique et l'apparition rapide de symptômes. Ces intoxications sont généralement provoquées par l'absorption de produits liés à des maladresses ou des méprises, elles entraînent des troubles importants:
  - **Troubles nerveux**: vertiges, tremblements, convulsions, manque de coordination,…;
  - **Troubles digestifs**: salivations importantes, nausées, vomissements, diarrhées, …;
  - **Troubles cardio-vasculaires:** tachycardie,…;
  - **Troubles musculaires**: contractions, crampes, paralysies,…

- **Intoxications chroniques**: qui sont dues à l'absorption progressive et répétée de petites quantités de produits qui vont s'accumuler dans l'organisme jusqu'à provoquer des atteintes graves. Au cours de l'exposition, l'opérateur ne ressent que des troubles mineurs (maux de têtes et nausées) lorsqu'ils sont décelés, mais à terme, des pathologies plus importantes peuvent apparaître. Certaines font l'objet de tableaux de maladies professionnelles du régime général, notamment les tableaux n°34 et 65.

Selon le mode d'exposition, le produit entre en contact avec l'organisme au niveau de la peau, des yeux, mais aussi de la muqueuse respiratoire (nez, bronches) ou digestive (bouche, œsophage).

L'effet peut être local, c'est-à-dire au point de contact, (brûlures, irritations) ou général si le produit pénètre à travers la peau ou les muqueuses.
Quelle que soit la voie de pénétration, le toxique se retrouve dans le sang (le passage est facilité dans le cas d'une blessure).



Les voies de pénétration des produits chimiques dans l'organisme

2. Réglementation

- Loi d'orientation agricole n°99-574 du 9 juillet 1 999
- Décret n°87-361 du 27 mai 1987
- Arrêté du 12 Septembre 2006
- Articles L.254-1 à L.254-10 du code rural
- Articles R.5162 et R.5170 du code de la santé publique
- Articles L.4121-1 à L.4121-4, R.4412-1 à R.4412-58, R.4412-152, R.4412-153 et R.4624-4, R.4411-74 à R.4411-82 du code du travail

3. Activités concernées

Les produits phytosanitaires sont utilisés principalement par les agents de la filière technique dans les services suivants :

- service espaces verts pour l'entretien des parcs et jardins,
- service voirie pour l'entretien du réseau routier,
- service funéraire pour l'entretien des cimetières,
- service de salubrité pour, notamment, l'entretien des bâtiments communaux.

Les agents applicateurs sont les plus soumis au risque d'intoxication, cependant les agents ou tierces personnes travaillant ou circulant à proximité de l'agent applicateur sont eux aussi exposés.

4. Moyens de prévention

La réduction des risques professionnels repose sur trois niveaux d'actions :

- technique
- humain
- organisationnel.

L'évaluation des risques professionnels et sa traduction dans un document unique, obligation réglementaire et point de départ d'une réelle démarche de prévention, permet de mieux cerner les risques spécifiques à certaines activités et de prendre les mesures de prévention adaptées et efficaces.

La prévention du risque chimique est fondée, avant tout, sur l'application des principes généraux de prévention. *(- Voir annexe)*

Cela se traduit par :

- la suppression de l'utilisation des produits phytosanitaires par des moyens alternatifs. (thermique, mécanique…),
- la limitation de l'utilisation des substances ou des préparations chimiques dangereuses,
- la limitation du nombre d'agents exposés,
- la mise en place de mesures de prévention collectives,
- à défaut, la mise en place de protections individuelles adaptées aux risques encourus,

L'autorité territoriale se doit de mettre en place des consignes de manière à informer les agents des règles à respecter en matière de traitement phytosanitaire :

- évaluer les risques,
- faire connaître les différents produits utilisés, et les moyens d'information disponibles (étiquette, fiche de données de sécurité…),
- former et/ ou informer les agents exposés aux risques encourus et aux méthodes retenues pour éviter ces risques, (formation sur les risques, sur les moyens de protection et sur leur entretien, sur l'entretien du matériel d'application…)
- définir les équipements de protection individuelle obligatoires pendant les différentes phases du traitement et les mesures de premiers secours en cas d'accident.
- informer le médecin de prévention en lui transmettant les Fiches de Données de Sécurité (FDS).

4.1 Homologation, agrément, étiquettes de danger et fiches de données de sécurité

- **L'homologation du produit** : comme les médicaments, les produits phytosanitaires doivent détenir une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM), délivrée pour une durée de 10 ans pour pouvoir être vendus et utilisés. Chaque année, des produits sont retirés du marché avec interdiction d'utilisation ou avec des restrictions d'usage.
  Pour éviter toute infraction, il convient de vérifier régulièrement si un produit stocké depuis longtemps est toujours autorisé pour tel usage et à telle dose. Pour ce faire, les services de l'Etat ont mis en ligne un catalogue officiel des produits autorisés : http://e-phy.agriculture.gouv.fr

- Si la collectivité fait appel à une société prestataire de service pour la réalisation de traitements, cette dernière doit posséder un **agrément**.
  D'après un avis du ministère de l'agriculture paru au Journal Officiel du 21 janvier 2003, lorsque les personnes publiques appliquent des produits antiparasitaires pour l'entretien de leurs propres espaces verts ou voiries, c'est-à-dire en qualité d'utilisateurs, elles ne sont actuellement pas soumises à l'obligation d'être titulaire d'un agrément.
  Attention, si la collectivité intervient en tant que prestataire pour le compte d'un tiers (ex : communautés de communes, ateliers protégés départementaux…), l'agrément devient obligatoire.
  En tout état de cause, le ministère rappelle que "l'absence de contraintes règlementaires ne doit pas constituer une entrave à l'amélioration des pratiques". Il invite ainsi les services publics à "s'engager dans une démarche volontaire de certification de leurs agents et d'agrément de leurs unités concernées."

- **L'étiquette de danger** *(-> Voir annexe)* est obligatoire et doit rester apposée sur chaque récipient, sac ou enveloppe de produit. Cette étiquette regroupe : nom de la substance, référence du distributeur, symboles du danger, risques particuliers, conseils de prudence et conduite à tenir en cas d'accident.
  De plus, l'étiquette apposée sur chaque emballage de produit donne les informations nécessaires à une utilisation conforme à la réglementation.

- Le fournisseur doit gratuitement accompagner sa livraison d'une **fiche de données de sécurité** (FDS) *(-> Voir annexe)* rédigée en français (obligation donnée par une directive du 5 mars 1991).
  Elle comporte, plusieurs rubriques, notamment : la composition et les propriétés du produit, les dangers éventuels, les conditions de manipulation et de stockage, les **mesures de protection** et de secours. Ces fiches doivent être portées à la connaissance :
  - des utilisateurs (une fiche simplifiée peut également être proposée ainsi qu'une notice d'instruction…)
  - du médecin de prévention afin d'assurer une surveillance médicale adaptée.

4.2 Les bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires

- **La phase de préparation :**
  - **Identifier** les nuisibles (ennemis des cultures) pour choisir le produit phytosanitaire approprié;
  - **S'assurer de l'homologation** du produit (liste publiée par arrêté du ministre chargé de l'agriculture);
  - **S'informer** des doses, des dilutions, de la période de traitement, de la fréquence d'application, des méthodes d'application et des précautions à prendre, des conditions climatiques (vent, pluies, fortes chaleurs, …)
    Pour cela, il est indispensable de lire l'étiquetage et la fiche de données de sécurité du produit.
  - **Préparer le traitement** (c'est la phase la plus délicate : un maximum de précautions doivent être prises)
    - o mettre les E.P.I. (Equipement de Protection Individuelle) appropriés:
      - ⇒ gants résistants au risque chimique (sigle CE et symbole « éprouvette »). Choisir des gants en nitrile ou néopréne en privilégiant l'étanchèité (gants couvrant les avants-bras) et le confort (souples, doublés d'un support textile…)
      - ⇒ masque respiratoire complet ou demi-masque avec lunettes de protection contre les projections chimiques. Attention : le masque anti-poussière, comme son nom l'indique, assure une protection contre les poussières. Il n'est donc pas approprié pour les traitements phytosanitaires et est à proscrire
      - ⇒ cartouches avec filtres combinés adaptés aux produits utilisés, à fixer sur le masque. Pour les produits phytosanitaires, l'utilisation d'un filtre à particules (P) additionné d'un filtre à charbon actif de catégorie A est suffisante et recommandée. (recommandation : cartouche du type A2P3)
        Quand changer mon filtre ? Le filtre doit être changé dès que la date de péremption inscrite sur la cartouche est atteinte, au maximum 6 mois après ouverture (même s'il n'a pas été utilisé), dès que l'odeur du produit devient perceptible…
      - ⇒ combinaison imperméable, catégorie III; (meilleur rapport confort-protection : vêtements de type 4 : étanches aux aérosols / protection minimale : vêtements de type 5+6 : étanches aux particules, étanchéité limitée aux éclaboussures). Attention, lors de l'habillage, la combinaison devra être portée de manière à recouvrir les gants et les bottes.
      - ⇒ bottes. (bottes CE, marquage S5-P5)
    - o s'assurer du bon fonctionnement des appareils de pulvérisation;
    - o préparer la bouillie à l'extérieur, à distance des habitations et des animaux. Respecter le mode d'emploi et se conformer aux doses recommandées. (calculer la dose de produit à mettre dans chaque pulvérisateur en fonction de sa vitesse d'avancement : étalonnage du pulvérisateur à dos)

- **La phase d'application :**
  - **Exécuter le traitement (lors de cette phase, l'utilisateur est censé porter les E.P.I.)**:
    - o s'assurer que l'on dispose bien d'un matériel opérationnel, contrôlé périodiquement et bien réglé;
    - o ne pas fumer, manger ou boire pendant le traitement;
    - o prévoir une réserve d'eau à proximité afin de se laver la peau en cas de projection et après pulvérisation;
    - o tenir compte des conditions atmosphériques: les pulvérisations par grandes chaleurs (risque d'évaporation important, pénétration du produit moins bonne) ou par temps de pluie (risque de pollution par ruissèlement, efficacité du produit moins bonne) sont à proscrire. Il est recommandé d'effectuer les pulvérisations le matin de bonne heure (après dissipation de la rosée) ou, mieux, le soir sans jamais dépasser 4 heures de traitement consécutif par journée de travail. De même, il est interdit de traiter en cas de vent violent (réglementation : traitement uniquement autorisé pour des vents de vitesse inférieure à 15 km/h : les drapeaux légers se lèvent, les feuilles et rameaux sont sans cesse agités) .

  - o pendant toute la durée de la pulvérisation, l'utilisateur doit éviter au maximum d'entrer dans le nuage de produit pulvérisé.

- **Respecter les délais de réentrée : (Arrêté du 12 Septembre 2006)**
  Définition : « Durée pendant laquelle il est interdit aux personnes de pénétrer sur ou dans les lieux où a été appliqué un produit. »
  Sauf dispositions prévues par les décisions d'autorisation de mise sur le marché, le délai de rentrée est de 6 heures et, en cas d'application en milieu fermé, de 8 heures. Il est porté à 24 heures après application de produit comportant une des phrases de risque R36 (irritant pour les yeux), R38 (irritant pour la peau) ou R41 (risque de lésions oculaires graves) et à 48 heures pour ceux comportant une des phrases de risque R42 (peut entraîner une sensibilisation par inhalation) ou R43 (peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau).

- **La phase de nettoyage et de rangement :**
  - o **Matériel** : nettoyer et ranger soigneusement le matériel en le rinçant plusieurs fois (rinçage à l'eau claire : dilution 100 fois) . Les eaux de lavage seront versées dans le pulvérisateur et dispersées rapidement sur les surfaces traitées, conformément à la réglementation. Elles ne doivent en aucun cas rejoindre les égouts, cours d'eau, puits, étangs,…; la vidange des eaux de rinçage n'est quant à elle possible qu'une fois par an sur la même surface, à plus de 50 mètres de tout avaloir d'eau pluviale.
  - o **Emballages vides** : stocker les emballages vides et rincés (rincer les emballages 3 fois et épandre les eaux de rinçage sur le même principe que précédemment), en vue d'une élimination conforme à la réglementation (déchetterie, filières spécifiques…); les emballages ne doivent jamais être abandonnés dans la nature ou laissés à la portée des enfants ou des animaux;
    des collectes d'emballage vides gratuites sont régulièrement organisées par ADIVALOR (**A**griculteurs **D**istributeurs **I**ndustriels pour la **VALOR**isation des déchets agricoles). Toutes les informations propres aux lieux et dates de collecte et à leur organisation sont disponibles sur le site : www.adivalor.fr .
  - o **E.P.I. :** nettoyer les E.P.I. et vérifier leur état;
    - ⇒ **Les gants et la combinaison :** rincer les gants dans un seau (eau à épandre selon le principe vu précédemment) puis enlever la combinaison. Pour enlever les gants, retourner le haut des gants et tirer sur ces bords (cela permet d'assurer le séchage de l'intérieur pour une utilisation ultérieure).
    - ⇒ **Entretien et stockage des masques :** lavage à l'eau savonneuse, rinçage à l'eau claire, vérification de l'étanchéité des joints, nettoyage avec chiffon humide pour les masques avec filtres intégrés, changement des soupapes une fois par an. Stockage dans un local isolé de toute contamination.
      Pour les filtres, il est conseillé de les ôter après chaque utilisation et les fermer avec leur opercule. Ne pas les mouiller, ni les souffler (soufflette). Les essuyer avec un chiffon propre humide et les stocker dans une poche hermétique vidée d'air.
  - o **Ranger** le matériel et les E.P.I. dans une armoire vestiaire réservée à cet usage;
  - o Se doucher et **changer de vêtements**.

Remarque *: les fonds de cuve seront évités en appliquant les bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires lors des phases de préparation et de rangement.*
Il faut ainsi :
- *s'informer sur les doses de produit à préparer en fonction de la surface à traiter;*
- *nettoyer et rincer le matériel; récupérer les eaux de lavage dans l'applicateur et répandre ces eaux rapidement sur les surfaces que l'on vient de traiter.*

4.3 Le stockage des produits phytosanitaires

- Les produits phytosanitaires sont tenus à l'écart des produits destinés à l'alimentation de l'homme ou des animaux.

- Les produits peuvent être stockés dans une armoire ou un local de stockage spécifique (en fonction de la quantité de produits) :
  - sur des étagères en matériau incombustible;
  - sur des bacs de rétention pour éviter une dispersion de produit en cas de fuite;
  - de manière à ce que les vapeurs de produits soient évacuées (ventilation naturelle, voire mécanique si nécessaire)
  - en signalant la présence des produits et des risques de manière appropriée.
  - en mettant à disposition des moyens d'intervention contre l'incendie (extincteur approprié) et les pollutions accidentelles (sables ou produit absorbant).

EXEMPLE DE STOCKAGE SPECIFIQUE: *(-> voir annexe)*

- Dans le local ou l'armoire de stockage, les produits doivent être stockés par catégorie (insecticide, herbicide, fongicide,…) et/ou par nature de risque (inflammable, toxique, irritant,…). Les produits incompatibles devront être séparés pour éviter d'éventuelles réactions dangereuses (exposition, libération de substances toxiques…)
- Le local devra être isolé thermiquement et comporter un dispositif hors gel (appareils de chauffage excepté appareils radiants et présence de flammes nues).

GRILLE DE COMPATIBILITE DES PRODUITS: *(-> voir annexe)*

- Les produits devront dans la mesure du possible être stockés dans leur emballage d'origine. En cas de transvasement, il conviendra de reproduire l'étiquette sur le nouvel emballage. Ce nouveau récipient doit être résistant et adapté, les récipients de consommable sont interdits.

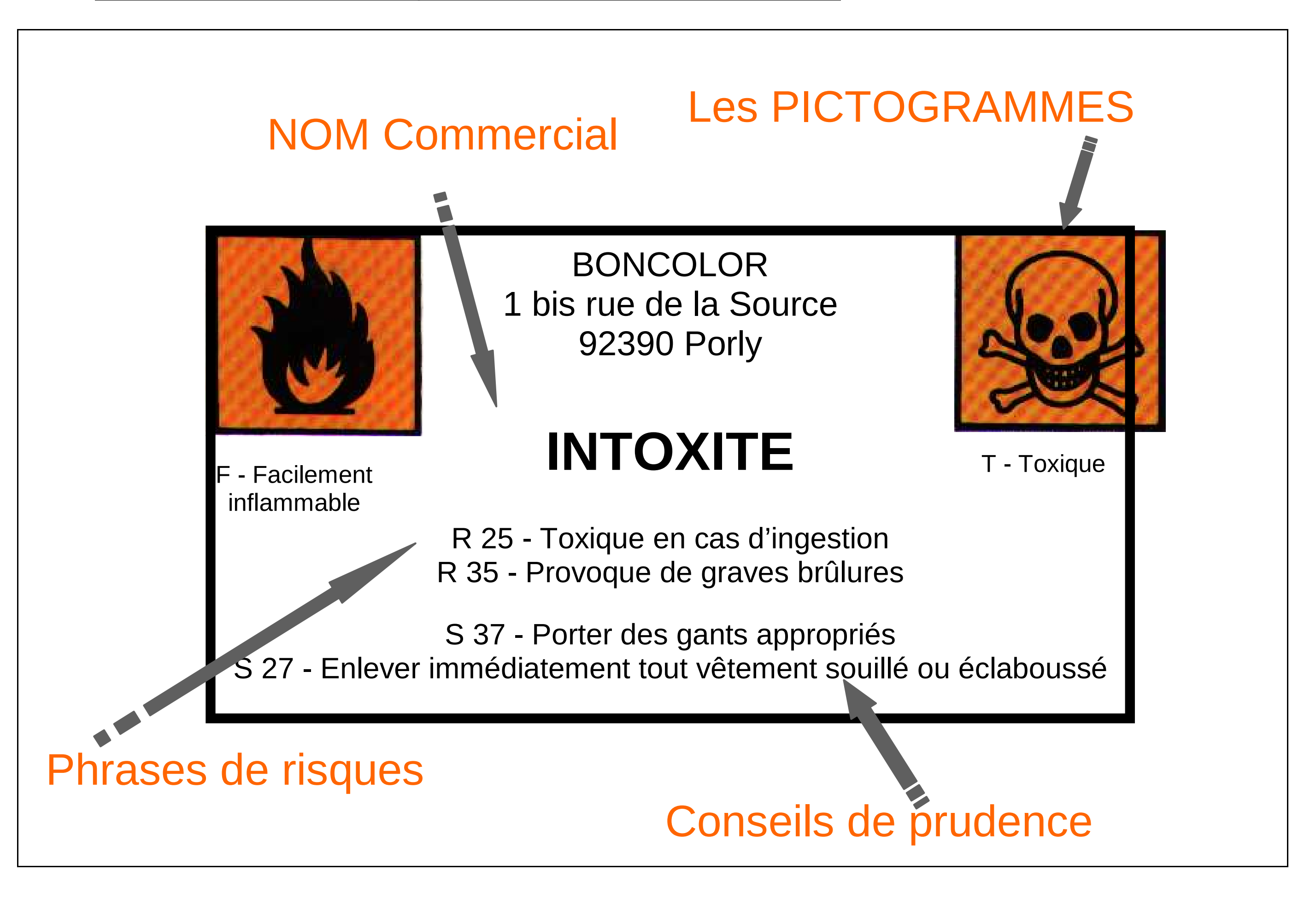
LES PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION:

	PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION	QUELQUES REFLEXIONS (LISTE NON EXHAUSTIVE)
1	Eviter les risques.	Est-il nécessaire de traiter chimiquement ? Peut-on faire autrement ?
2	Evaluer les risques qui ne peuvent être évités.	Quelle toxicité ? Combien d'agents exposés ? Dans quelles conditions ? Pendant combien de temps ?
3	Combattre les risques à la source.	Peut-on réduire la fréquence des traitements ? Peut-on améliorer les dosages ? Le matériel est-il en état (pas de fuite) ?
4	Adapter le travail à l'homme.	Les équipements utilisés sont-ils adaptés à la situation de travail ? Aux agents ?
5	Tenir compte de l'état d'évolution de la technique.	Peut-on réduire les manipulations en utilisant des produits pré-dosés ou du matériel doseur ? De nouveaux équipements de travail ou de nouveaux produits permettent-ils d'améliorer les conditions de sécurité et de maîtriser les risques ?
6	Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui l'est moins.	Peut-on remplacer le produit par un produit moins dangereux ?
7	Planifier la prévention.	Existe-il un système de gestion des produits (guide d'achat, procédure de recyclage, règles de stockage) ? Peut-on prévoir d'effectuer les traitements aux périodes les moins chaude de la journée ? Dispose t-on d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS) ? Ont-elles été consultées et analysées ?
8	Prendre des mesures de protection collective en leur donnant priorité sur les mesures de protection individuelle.	Le risque chimique demeure, est-il possible de mettre en place : 1. des protections collectives ; 2. des protections individuelles.
9	Donner les instructions appropriées aux agents.	Quelles instructions donner à l'agent pour travailler en sécurité ? Quelle(s) formation(s) ?

L'ETIQUETTE:

Dans le but d'uniformiser le système d'étiquetage des produits dangereux au niveau mondial, notre système d'étiquetage des produits chimiques évolue. Le changement se fait de façon progressive et ne sera finalisé qu'en 2017. Mais il faut savoir que les deux systèmes cohabitent depuis le 20 janvier 2009.

Exemple d'étiquetage présent jusqu'en 2017 :



LES PICTOGRAMMES DE DANGERS:

Les produits chimiques sont classés en fonction des risques qu'ils présentent:



Corrosif (c) : action destructrice sur les tissus vivants



Extrêmement ou facilement inflammable (F, F+) : flamme ou étincelle à partir d'une certaine température



Irritant (Xi) : réaction inflammatoire
Nocif (Xn) : risque d'une gravité limitée par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée



Explosible (E) : en présence de flamme, choc, frottement



Comburant (O) : réaction exothermique (décharge de chaleur) au contact d'autres substances. Il favorise la combustion.

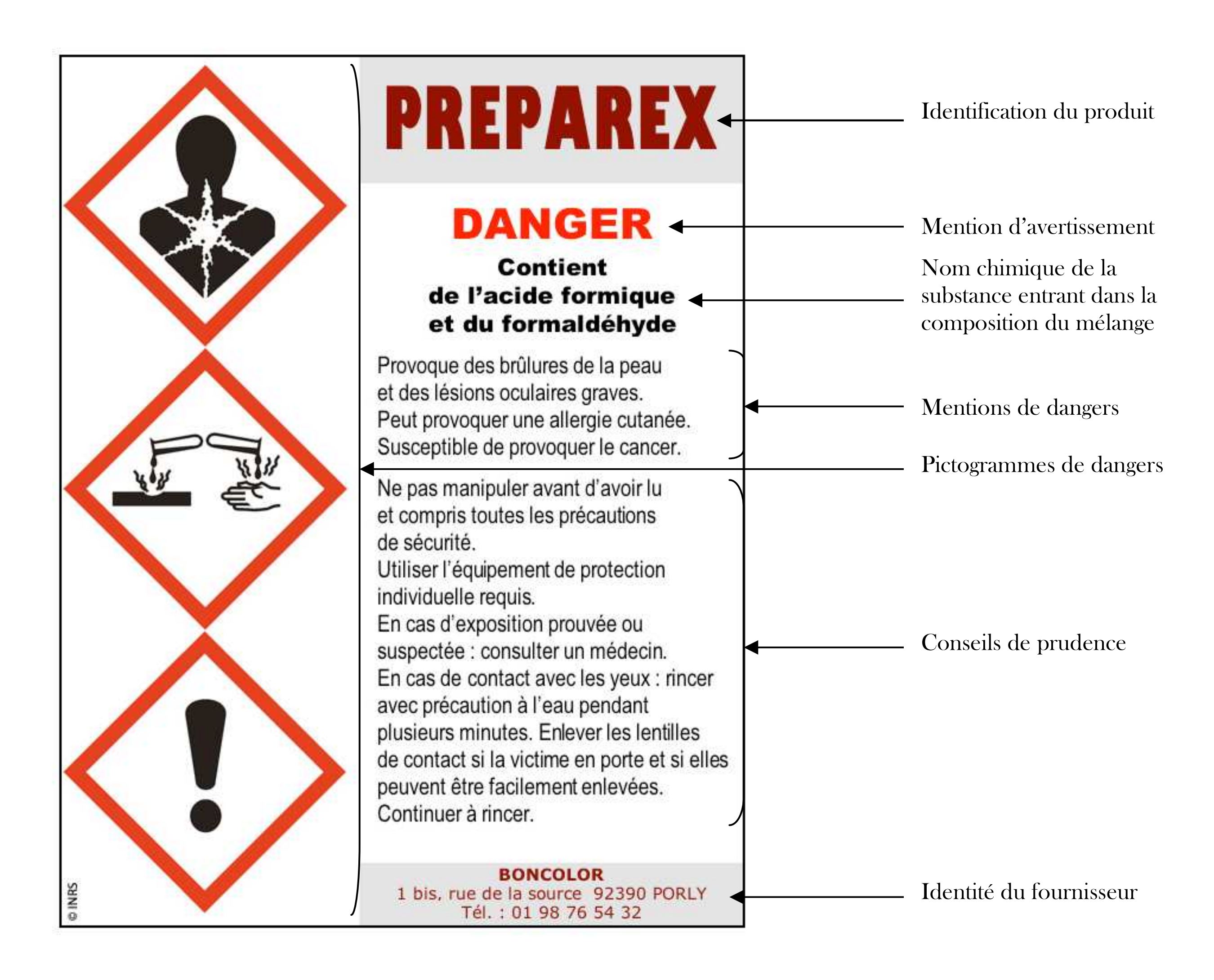


Toxique ou très toxique (T, T+)
Agit comme un poison plus ou moins dangereux.



Dangereux pour l'environnement

Exemple du nouvel étiquetage :



LES PICTOGRAMMES DE DANGERS:



Ces produits peuvent exploser au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottements,…



Ces produits peuvent s'enflammer suivant le cas :

- au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique… ;
- sous l'effet de la chaleur, de frottement… ;
- au contact de l'air ;
- au contact de l'eau, s'ils dégagent des gaz inflammables.



Ces produits peuvent provoquer ou aggraver un incendie, ou même provoquer une explosion s'ils sont en présence de produits inflammables.



Ces produits sont des gaz sous pression contenus dans un récipient. Certains peuvent exploser sous l'effet de la chaleur ou être responsables de brûlures ou de blessures liées au froid.



Ces produits sont corrosifs, suivant les cas :

- ils attaquent ou détruisent les métaux ;
- ils peuvent ronger la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.



Ces produits empoisonnent rapidement, même à faible dose. Ils peuvent provoquer des effets très variés sur l'organisme : nausées, vomissements, maux de tête, perte de connaissance ou d'autres troubles plus importants entraînant la mort.



Ces produits chimiques ont un ou plusieurs des effets suivants :

- ils empoisonnent à forte dose ;
- ils sont irritants pour les yeux, la gorge, le nez ou la peau ;
- ils peuvent provoquer des allergies cutanées ;
- ils peuvent provoquer une somnolence ou des vertiges.



Ces produits rentrent dans une ou plusieurs de ces catégories :

- produits cancérogènes ;
- produits mutagènes *(peuvent modifier l'ADN des cellules)* ;
- produits toxiques pour la reproduction ;
- produits qui peuvent modifier le fonctionnement de certains organes comme le foie, le système nerveux ;
- produits qui peuvent entrainer de graves effets sur les poumons ;
- produits qui peuvent provoquer des allergies respiratoires.



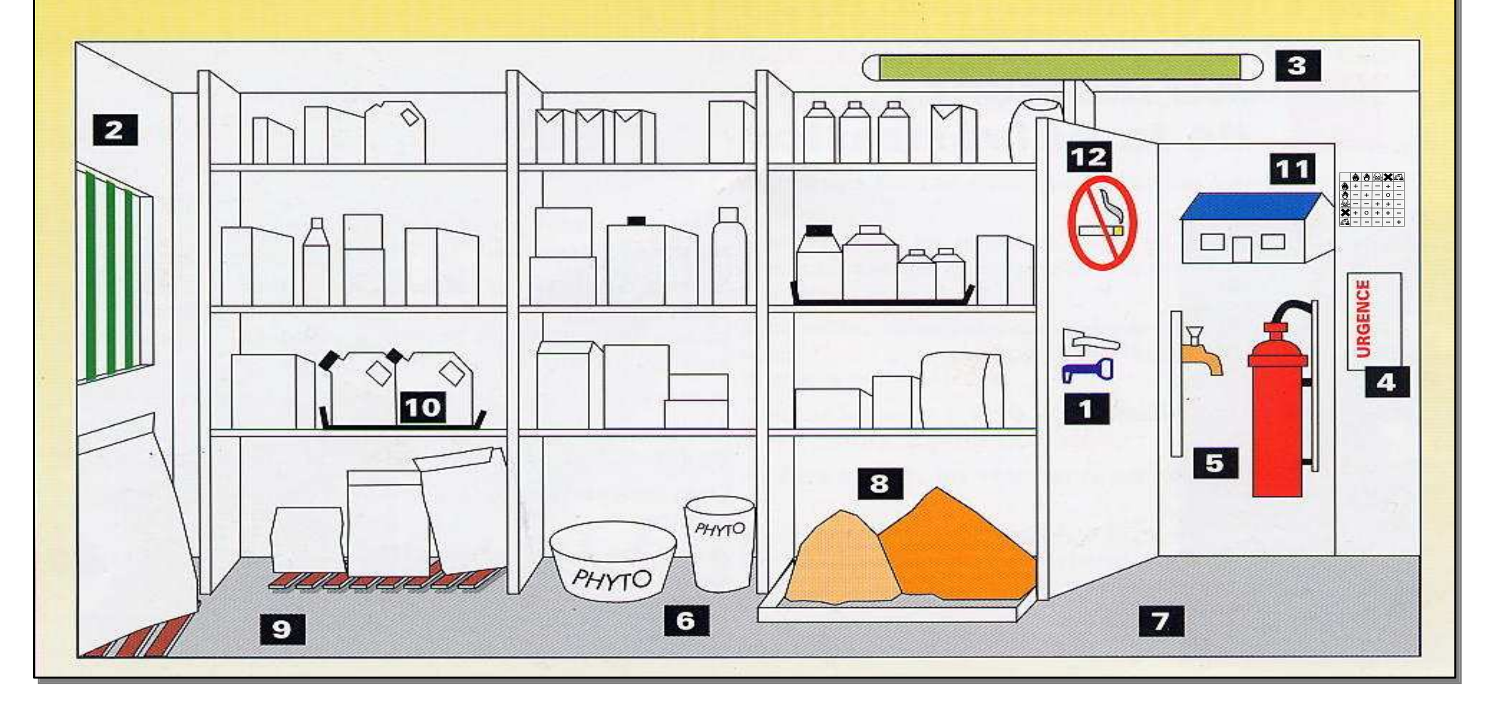
Ces produits provoquent des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique *(poissons, crustacés, algues, …).*

LA FICHES DE DONNEES DE SECURITE:

La FDS doit contenir obligatoirement un certain nombre d’informations. Elle doit être rédigée en 16 rubriques.

1	L’identification du produit chimique et de la personne physique ou morale responsable de sa mise sur le marché.
2	Les informations sur les composants, notamment leur concentration ou leur gamme de concentration, nécessaires à l’appréciation des risques.
3	L’identification des dangers.
4	La description des premiers secours à porter en cas d’urgence.
5	Les mesures de lutte contre l’incendie.
6	Les mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle.
7	Les précautions de stockage, d’emploi et de manipulation.
8	Les procédures de contrôle de l’exposition des travailleurs et les caractéristiques des équipements de protection individuelle adéquats.
9	Les propriétés physico-chimiques.
10	La stabilité du produit et sa réactivité.
11	Les informations toxicologiques.
12	Les informations éco-toxicologiques.
13	Des informations sur les possibilités d’élimination des déchets.
14	Les informations relatives au transport.
15	Les informations réglementaires relatives en particulier au classement et à l’étiquetage du produit.
16	Toutes autres informations disponibles pouvant contribuer à la sécurité ou à la santé des travailleurs.

EXEMPLE DE LOCAL DE STOCKAGE:



Grille d’incompatibilité des produits chimiques

Dans le local ou l'armoire de stockage, les produits doivent être stockés par catégorie (insecticide, herbicide, fongicide,…).

Les produits incompatibles doivent être séparés physiquement.

Il faut repérer les incompatibilités et les évaluer en consultant, avant tout, de la fiche de données de sécurité des produits concernés.

En plus de ces informations, l’étiquetage et la nature des produits permettent de déterminer quelques spécificités de stockage.

PRODUIT	Armoire ou local spécifique	Accès au local contrôlé et limité	Précautions supplémentaires
Etiquette T+ : Très toxique	X	X	
Etiquette E : explosif	X	X	
Etiquette O : comburant	X		A tenir à l’écart des produits combustibles, notamment ceux étiquetés extrêmement ou facilement inflammables
Incompatible avec l’eau : phrases de risque R14, R15, R29	X	X	Eviter la présence de canalisation dans le local ou à proximité
Etiquette F+ ou F : extrêmement ou facilement inflammable	X		L’enceinte de stockage doit être ventilée Tenir les produits à l’écart de toute source d’ignition
Bases concentrées			Le stockage doit être séparé de celui des acides
Acides concentrés			Le stockage doit être séparé de celui des bases